“依爱” 牌 鸵 鸟 孵 化 设 备
使 用 说 明 书
(EIF/CTD100 型)

中电科技集团公司电子第四十一研究所

青岛兴仪电子设备有限责任公司

中电科技集团公司四十一研究所
地址：安徽省蚌埠市淮河路 407 号
电话：0552-4910760
传真：0552-4911181

青岛兴仪电子设备有限责任公司
地址：青岛市经济技术开发区香江路 98 号
电话：0532-6894022　6891404
传真：0532-6880184
网址：www.ei41-qd.com.cn
E-mail：ei@public.qd.sd.cn

目　　录

1.前言 2

2.主要技术指标及工作环境条件 2

2.1 主要技术指标 2

2.2 环境条件 2

3.控制功能及操作方法 3

3.1 控制面板 3

3.2 设定孵化参数 6

3.3 机器的自动控制功能 8

3.4 手动翻蛋 9

3.5 消除蜂鸣器报警 9

3.6 改变定时翻蛋时间 9

3.7 另外两个跳线的功能 10

3.8 第二套控制系统（导电表的作用） 10

3.9 校准温、湿度 11

4.机械部分的操作 11

4.1 翻蛋系统 11

4.2 通风换气 12

4.3 加湿 12

5 整机使用说明 12

5.1 温度校准 12

5.2 湿度校准 12

5.3 温湿度传感器 12

5.4 孵化工艺参数（仅供参考） 13

5.5 大风扇 13

6.使用中的注意事项 13

7.备件清单 13

8.附图表（供参考） 14

1. 前言

“ 依爱 ” 牌模糊控制孵化设备是中电科技集团公司电子第四十一研究所利用自身研制开发军用电子测量仪器的技术优势，在畜牧专家指导下，结合国内孵化生产现实及公司十几年的研制生产经验研制的新一代孵化设备。

模糊控制技术是当代最具有发展前途的自动控制技术。它根据人的经验总结形成的规则进行模糊数学推理运算来进行过程控制，同其他控制技术相比更具有智能、更接近专家控制水平。我们把模糊控制技术用应到孵化过程控制中，解决了孵化过程中温度、湿度、通风换气等参数的相互影响，传统的控制技术难以精确稳定控制的问题；使得孵化过程中温度稳定精确、湿度适宜、换气合理，孵化环境更适宜于胚胎发育需要。同时还具有节能功能。

模糊控制箱体孵化设备既有模糊控制技术控制的自动控温、控湿、定时翻蛋及多种报警指示功能，又具有导电表保护和控温的第二套控温系统，切实保证孵化的安全。箱体由彩涂钢板夹心保温板和连接型材拼装而成，外形美观大方、耐用、易于清洗；箱体底部装有导轨使蛋车进出方便、省力。大直径混流式搅拌风扇使机内温度特别均匀，机械式翻蛋驱动系统使得翻蛋动作平稳可靠。独创的通风系统可有效地排出二氧化碳为胚胎提供充足的氧气，无级通风调节使换气更合理、并能起到调节温度减小温度场波动的功效。机器操作简便、显示明了、性能优异、孵化效果理想。其独有的定时记忆及“ 群控 ” 功能为孵化场的现代化管理提供了条件，特别适合大中小型孵化场使用。鸵鸟孵化设备是箱体孵化设备的一种。

“ 依爱 ” 牌箱体式孵化设备以其优异的性能，可靠的质量和优质的售后服务赢得了海内外客户的信赖和支持，国内市场占有率在 70%以上（产销量居全国第一）。并先后荣获国家火炬项目优秀奖、安徽省星火科技一等奖、国家星火科技奖，在全国获得了大面积推广应用，创造了巨大的经济效益和社会效益，为家禽业的发展作出了杰出的贡献。

2. 主要技术指标及工作环境条件

2.1 主要技术指标

控温范围:	33℃ ～ 37.5℃
控湿范围:	20% ～ 80% RH
控温精度：	±0.1℃
温度显示分辨率：	0.01℃
湿度显示精度：	1%RH
温度场稳定性：	≤ 0.10℃
机内孵化后期 CO_2 含量：	＜0.15%
翻蛋角度:	45 ° ±2 °

2.2 环境条件

环境温度	22~25℃
环境湿度	≤40%RH
电源	220V ± 10%

水压　　　　　　$3\sim5KgF/cm^2$
地面平整　　　　平整度≤5㎜

孵化厅地面要保持干燥，要求厅内设有排水沟。
孵化厅厅高要≥3.6 米，应有良好的通风换手段。
孵化机排出的废气要排至室外，严禁直接排放在厅内。
注：环境及电气条件超出以上要求时也可安装使用，但将会影响设备的使用寿命和孵化效果。需要使用稳压电源时，最好使用我公司生产的交流稳压电源，不要购买市面上质量没有保证的稳压源。

3. 控制功能及操作方法

孵化机的控制器采用了当代国际先进的模糊控制技术，它可以自动地根据操作人员设定的孵化参数,找出最合理的控制方法,完成整个孵化过程。精心细致的设计使得用户操作非常方便；相互独立的双路控制系统保证孵化过程的安全可靠；简洁明了的电路设计使得用户维修更容易。一般在整个孵化过程中都不需要人工干涉，机器会自动监测孵化过程中可能出现的一些特殊情况（例如机器的某部分出现故障），并在出现故障时发出报警信号。

3.1 控制面板

控制面板（为了简单起见，以下简称面板）位于控制柜的中部（见图 1），其外观如图 2。图 1 中控制柜的左部是三个船形开关，分别是电源开关、风扇开关和照明开关，它们的作用如下：

*　　电源开关打开时，机器的整个控制系统才有电；电源开关关闭时，控制柜中的电源插座和照明灯部分仍有电。开机后风门先自动向‘关位置’运转，到位后风门位置显示为“0”；接着自动转向设定位置（此时与风扇是否打开没关系）。

*　　风扇开关开时风扇开始运转，这时才能加热、加湿和冷却；风门才向新设定的位置运动。风扇开关关闭时，风扇停转，“风扇”报警指示灯亮，并伴有声音报警，同时停止加热、加湿和冷却。

*　　照明开关打开时，机器内的照明灯亮。

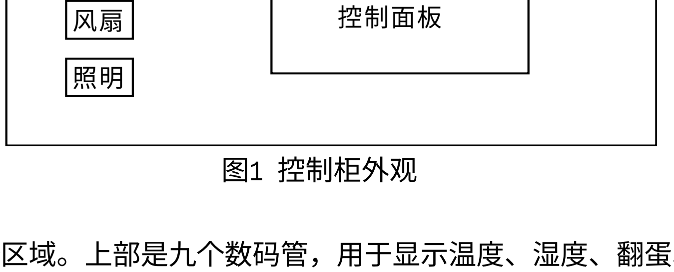


图1 控制柜外观

控制面板分为三个区域。上部是九个数码管，用于显示温度、湿度、翻蛋次数、风门测量值及设定值等信息；面板的左下部是八个 LED 指示灯，其中两个绿色的分别用于指示加热和加湿动作，另外六个红色的用于在机器出现故障或其它紧急情况时报警；这八个 LED 指示灯的右边有六个触摸

式按键，通过它们可以完成设定孵化参数、手控翻蛋等功能。

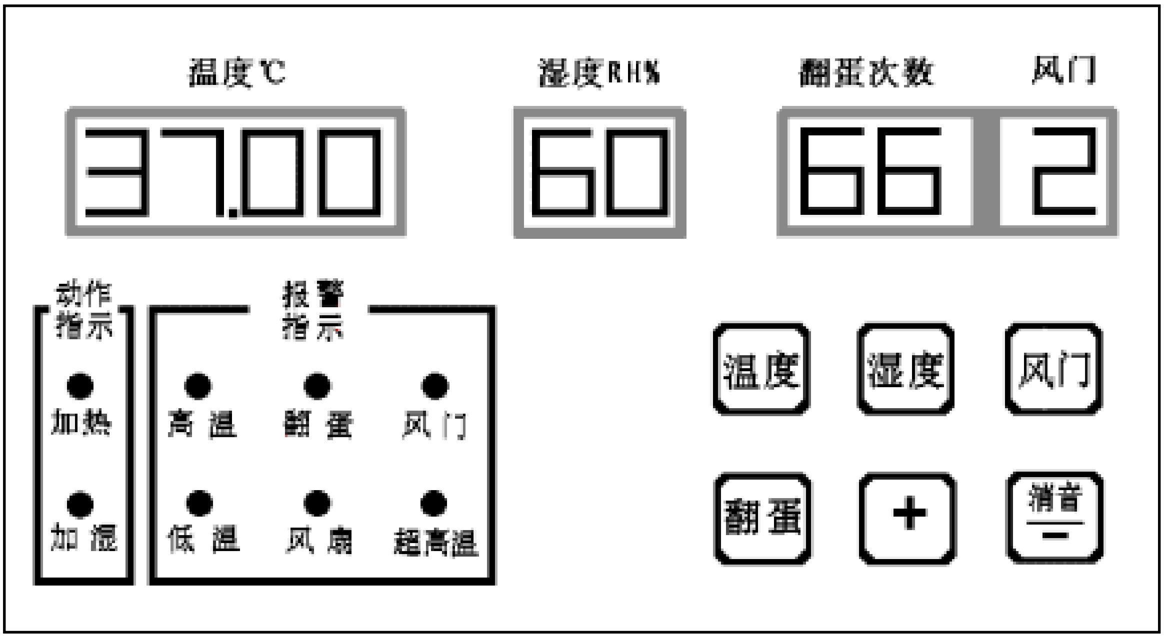


图2 控制面板

3．1．1 显示数码管

显示数码管分为四组，分别用于显示温度、湿度、翻蛋次数和风门位置等数字信息（它们分别被称为温度显示区、湿度显示区、翻蛋次数显示区和风门显示区），机器的许多重要信息都是通过它们显示出来的。显示数码管共有两种显示状态，分别介绍如下。

开机 2 秒后，机器自动显示孵化箱体内的测量温度、湿度、翻蛋次数和风门位置（除了设定孵化参数等少数时间，机器大多数时间都将处于这种显示状态，我们称这种显示状态为测量显示状态，或简称为测量状态）。开机时看到的数码显示将类似图 3（显示的数值为当时机器的状态），其中“风门”显示位显示“—”时，表示目前风门正在移动且不处于位置 0、位置 1、…、位置 9 的任一位置上。

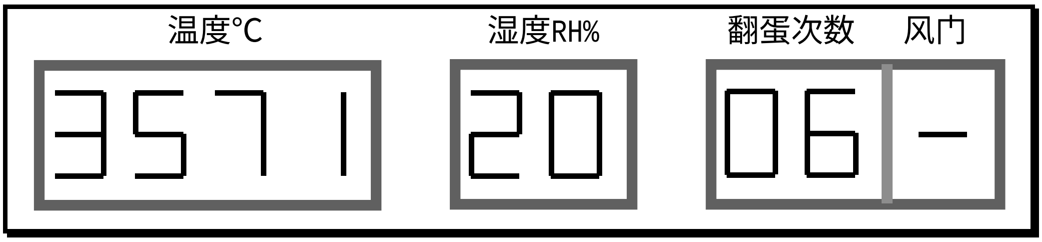


图3 测量显示状态

显示数码管的另一类显示状态是设定孵化参数状态，如图 4所示。这时温度显示区、湿度显示区和风门显示区显示的分别是温度设定值、湿度设定值和风门设定值，而翻蛋次数显示区空白。图4中的温度显示区旁有两个斜向上的箭头，意思是温度显示区正闪烁显示，温度显示区闪烁表示可以修改温度设定值（同样，修改湿度或风门设定值时，湿度或风门显示区也会闪烁）。因此可进一步将修改孵化参数状态分为设定温度、设定湿度和设定风门三个状态。

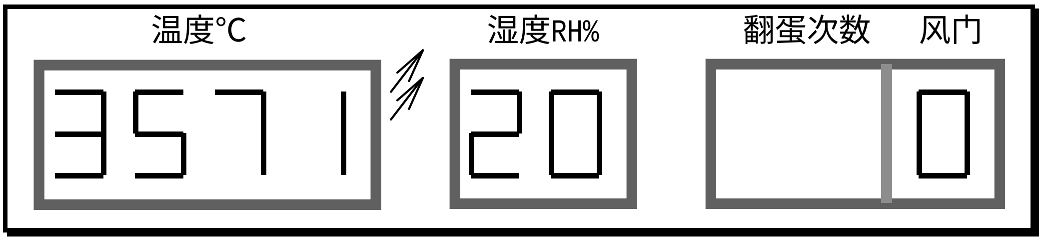


图4 设定孵化参数时的显示

表格1 显示状态一览表

状 态	数码显示
测量显示状态	如图 3
设定温度状态	如图 4
设定湿度状态	湿度显示区的值闪烁，其它如图 4
设定风门状态	风门显示区的值闪烁，其它如图 4

处于测量显示状态时，温度显示区以两种精度显示测量温度：当测量温度在控温范围（32.80～37.90℃）内时，显示温度分辨率为 0.01℃；当测量温度超出控温范围（低于 32.7℃或高于 38.0℃左右）时，显示温度分辨率为 0.20℃。

3.1.2 LED 指示灯

机器面板上共有八个 LED 指示灯，见图 2。左边两个绿色灯分别用于指示加热和加湿动作，点亮时分别表示正在加热和正在加湿；右边六个红色灯是报警指示灯，其下标明报警内容，分别为：“ 高温 ”、“ 低温 ”、“ 翻蛋 ”、“ 风扇 ”、“ 风门 ” 和 “ 超高温 ”，它们的实际意义见表格 2。

表格2 报警指示及其含义

LED 灯	*含　义*
高温	测量温度比设定温度高 0.20℃以上
低温	测量温度比设定温度低 0.20℃以上（刚开机温度还没升上去时除外）
翻蛋	定时自动翻蛋时翻蛋不能到位
风扇	大风扇不转
风门	风门回不到最小位
超高温	导电表导通

3.1.3 按键

按键是操作人员控制机器工作的主要途径，面板上共有六个按键，分上下两排，见图 2。上排为红底白字，分别标以 “ 温度 ”、“ 湿度 ” 和 “ 风门 ”，这三个按键用于设定孵化参数（具体使用方法见3.2节设定孵化参数）；下排为绿底白字，分别标以 “ 翻蛋 ”、“ + ” 和 “ 消音/- ”，这三个键的功能见表格 3。

表格3 部分按键的功能

按键	*功　能*
翻蛋	手动翻蛋
+	在设定孵化参数时将设定值末位加 1
消音/-	不在设定孵化参数时消除报警声/在设定孵化参数时将设定值末位减 1

以上简单地介绍了控制面板的三个区，下面详细介绍怎样使用控制面板完成不同的操作。

3.2 设定孵化参数

本机器具有先进的自动控制系统，可以精确地控制机器各部分的工作，使孵化箱内的温、湿度环境及换气量与您要求的一致，您要做的只是告诉它您的要求——设定孵化参数。开始孵化前首先要做的就是设定并核对孵化参数。本机器需要您设定的孵化参数有三个：温度、湿度和风门位置。设定的温度和湿度就是您需要机器箱体内保持的温、湿度；风门位置是为了保证换气量而需要的最小风门开口。风门共有 10 个位置，在数码显示时用 0 到 9 十个数表示，它们与实际风门开口大小的对应关系如下表所示。

表格4 风门位置与风门开口的对应关系

风门位置	风门开口大小（毫米）
0	5～10
1	约 15
2	约 24
3	约 33
4	约 42
5	约 51
6	约 60
7	约 68
8	约 77
9	约 86

风门位置从 0 到 9 对应的机器换气量从小到大，您应根据入孵的种蛋多少、孵化的前后期、出雏、以及环境条件等情况对风门做适当调整。通常蛋少则风门设定位置较小，蛋多则较大，孵化前期风门设定位置较小，后期较大，出雏时较大。应根据具体情况灵活掌握，一般情况下宁可大些，勿因通风不足造成机器供氧不足，这点必须充分重视。

本机器会自动记住您所设定的孵化参数，也就是说设定好孵化参数后，即使关机或停电后再开机时，它仍然会按您设定的孵化参数工作。

3.2.1 设定温度参数的操作步骤

如果当前不处于设定温度状态下，按一下面板上的“温度”键，则可以看到显示数码管显示变为设定温度状态（如图 4所示）。

按“+”和“消警/-”键使显示数码管显示的温度设定值为您所想要的值。每按一下“+”（或

“消警/-”）键，温度设定值将加（或减）0.01℃。

如果还要修改湿度或风门设定值，就接着按照设定湿度或风门参数的操作步骤去做；否则再按一下“温度”键使数码显示变回测量显示状态。

3.2.2 设定湿度参数的操作步骤

如果当前不处于设定湿度状态下，按一下面板上的“湿度”键，则可以看到显示数码管显示变为设定湿度状态。

按“+”和“消警/-”键使显示数码管显示的湿度设定值为您所想要的值。每按一下“+”（或“消警/-”）键，湿度设定值将加（或减）1RH%。

如果还要修改温度或风门设定值，就接着按照设定温度或风门参数的操作步骤去做；否则再按一下“湿度”键使数码显示变回测量显示状态。

3.2.3 设定风门参数的操作步骤

如果当前不处于设定风门状态下，按一下面板上的“风门”键，则可以看到显示数码管显示变为设定风门状态。

按“+”和“消警/-”键使显示数码管显示的风门设定值为您所想要的值。每按一下“+”（或“消警/-”）键，风门设定值将加（或减）1。

如果还要修改温度或湿度设定值，就接着按照设定温度或湿度参数的操作步骤去做；否则再按一下“风门”键使数码显示变回测量显示状态。

3.2.4 快速修改设定值

在修改温度、湿度或风门设定值时，如果需要对设定值做较大改动，例如要在原温度设定值上加（或减）0.16℃，您不必按 16 次“+”（或“消警/-”）键，这时您可以按下“+”（或“消警/-”）键并保持[1]一会儿，这时您会发现设定值在快速加（或减），当设定值就要到了您需要的值时请释放按键，这时再按几次“+”或“消警/-”键将设定值改为您要的值。

3.2.5 关于设定参数的补充说明

如果在按照以上步骤设定孵化参数时出现了停电现象，那么您正设定的孵化参数有可能没有被机器记住，所以在供电恢复以后，您应该重新核对一下孵化参数是否正确。如果停电现象不是出现在您正设定孵化参数时，那么您最好也重新核对一下孵化参数是否正确。核对孵化参数的操作方法与设定孵化参数时基本相同，只是不要按“+”或“消警/-”键改设定值即可。

在改设定期间控制系统仍按原设定值控制，待修改完毕返回测量状态时才使用新输入的设定值。

温度的精确测量范围为 32.80～37.90℃，我们建议您设定的温度参数最好在 32.90～37.80℃之间。如果您要使用在此范围之外的值可以随时与我们联系，我们将会为您专门定制。

您可以根据您的经验来设定温度、湿度和风门设定值，我们要提醒您的是：风门设定值关系到箱体与外界换气量的大小，您的设定应确保种蛋能得到足够的新鲜空气。

---

[1] “按下某键并保持”意思是按下某键后不要松开。下文所说的“按下并保持”都是这个意思。

3.3 机器的自动控制功能

本机器有一套微电脑自动控制系统，它能出色地按操作者的意图完成对孵化箱体内温、湿度、换气的控制，并且提供了自动定时记录箱体内温度并打印输出、群控等方便现代化孵化场管理的功能。鉴于这套微电脑自动控制系统非常复杂，不可能在这里说清它的工作原理，我们下面仅从温、湿度控制的几个侧面来粗略介绍一下。

3.3.1 自动加热控制

本机器采用了最新的模糊控制技术来控制加热，因此加热控制具有很高的智能性，例如它会根据机器的散热情况自动调整加热方式和功率，如果您仔细观察一下控制面板上的加热指示灯，就会发现本机器加热控制的一些智能化特点。

3.3.2 自动加湿控制

本机器采用间歇加湿方式来控制加湿。为了保证温度能很快升至设定值，在开机升温过程中不加湿。当显示温度超过设定值后加湿开始，若实际湿度低于设定值，全速加湿。当湿度升至设定值时，每隔 30 秒加湿 1 秒。这样可以减小加湿对箱体内温度场的影响。

3.3.3 自动风门控制

风门控制按长期目标和短期目标分别控制。短期目标控制中，控制系统会根据箱体内温度与设定值的关系而自动向大开风门或向设定位置关风门，它在保证换气量（风门位置不小于设定值）和不超温的情况下尽可能关小，以节约用电；长期目标控制则主要用于操作人员在一定孵化时期内调整风门位置，使换气量适当且对箱体内温度场的影响尽可能小。注意，风门设定位置大小关系到出雏率及健雏率，请一定保证不要太小，且在孵化过程中一定要经常检查风门位置是否正常。

3.3.4 自动定时翻蛋

本机器有自动定时翻蛋功能，且定时翻蛋时间 2 小时/4 小时可选（机器出厂时设定为 4 小时）。开机后机器自动翻蛋到倾斜位置，之后每隔 4 小时（或 2 小时，如果您选择了 2 小时的话）自动从一个倾斜方向翻到另一个倾斜方向。关于怎样选择定时翻蛋时间见3.6节。

3.3.5 自动报警

在前面我们已经介绍过面板上的六个报警 LED 指示灯及其报警条件（见3.1.2节和表格 2），这里不再赘述。当报警条件出现时，相应的报警指示灯会自动点亮，同时蜂鸣器鸣叫。

3.4 手动翻蛋

3.4.1 蛋车位置调整

本机器具有手动蛋车位置调整功能，用此功能您可以使蛋车停在两个倾斜位之间的任何位置以便于上蛋、照蛋或推车。可以有两种方法来操作：第一种方法，按住面板上的“翻蛋”键并保持，这时翻蛋机构将一直运转，直到您松开“翻蛋”按键，翻蛋机构停止。由于翻蛋动作平稳而缓慢，使用这第一种方法时您可能要长时间按住“翻蛋”键，因此我们建议您使用第二种方法；第二种方法是，连按两下“翻蛋”键（不要按住不松），这时翻蛋机构开始运转，直到您再按一下“翻蛋”键或翻蛋到了另一边的倾斜位置时才停下。如果停在非倾斜位置，则到了定时翻蛋时间时则会自动翻到倾斜位置。

3.4.2 手动翻蛋

本机器除具有自动定时翻蛋功能外还具有手动翻蛋功能。在控制柜内的支架上有个拨动开关，当自动定时翻蛋功能失效时可以用此开关进行手动翻蛋操作。方法如下：将翻蛋动停继电器上的导线拔去。将此开关拨向左，则蛋盘托架向一边倾斜到位后自动停止。 将此开关拨向右， 则蛋盘托架向另一边倾斜到位后自动停止，由此可以实现手动翻蛋功能。在此开关拨向左或右，蛋盘托架正在运转过程中将开关拨到中间位置则停止翻蛋动作，这样就能将蛋盘托架停在任意位置。

注：在自动定时翻蛋功能工作正常时，开关应处于中间位置否则会影响自动定时翻蛋的正常工作。

3.5 消除蜂鸣器报警

如果您觉得蜂鸣器报警声很刺耳，可以按一下面板上的“消警/-”键关掉蜂鸣声。消除蜂鸣声不影响报警指示灯和其他部分，并且当出现新的报警时蜂鸣器还照常可以发出蜂鸣声。特别的是，“高温”和“超高温”报警时消警功能不起作用。

3.6 改变定时翻蛋时间

本机器两次自动定时翻蛋之间的间隔时间为 2 小时/4 小时可选，出厂时设置为 4 小时。定时翻蛋间隔时间是通过控制柜里主板上的一个跳线[1]来选择的。打开控制柜，拆掉柜门上的屏蔽盒后会看到二块电路板，其中那块大的、另一面焊着显示数码管的就是主板，(见图 5)指出了主要器件在主板上的位置。图 5中 1J1 和 1J2 是两个四针跳线器，其形状如图6 所示，每两针组成一个跳线，功能分别如图中所注。

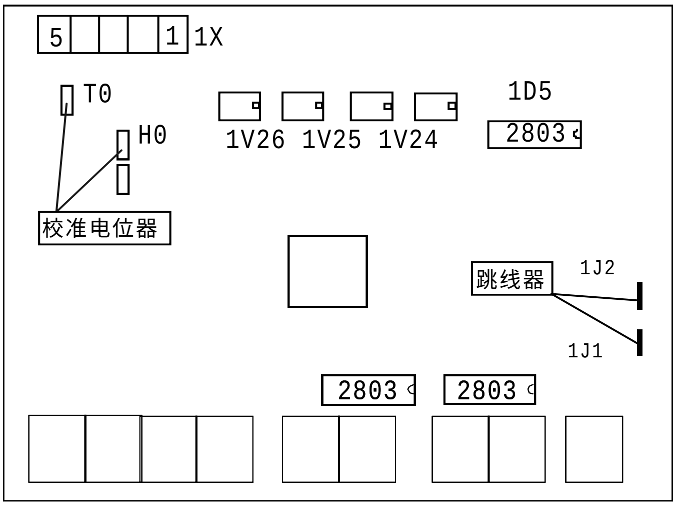


图 5　　主板上主要器件参考位置

选择定时翻蛋间隔时间对应的跳线为 1J2 的右边一组跳线，出厂时这一组跳线没有短接，这表示定时翻蛋间隔时间为 4 小时，如果您要将定时翻蛋间隔时间改为 2 小时，只要把 1J2 左边的这一组跳线短接起来就可以了。

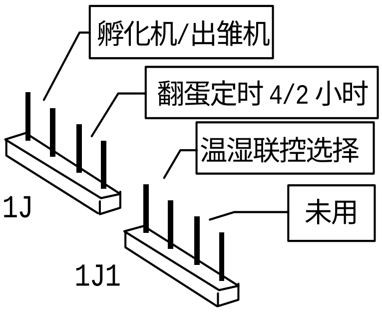


图 6 跳线的功能

3.7 另外两个跳线的功能

“孵化机/出雏机”跳线用于选择机器的类型，孵化机不短接这个跳线，出雏机则要将这个跳线短接，这一跳线在出厂时已经设置好了。“温湿联控选择”跳线用来选择加湿方式。不短接此跳线表示当加湿工作在温度低于设定值 0.1℃时则自动加湿停止方式；短接此跳线则温度高低不对加湿产生任何影响。

3.8 第二套控制系统（导电表的作用）

为了保证孵化过程的安全，本机器还配备了第二套控制系统——导电表的保护和应急控制系统。（位置在箱体的左上角）

3.8.1 导电表的两个功用

在第一套系统工作时（也即自动控制系统工作时），导电表也同时监视着箱体内的温度，如果第一套系统由于故障而控制失误使箱体内温度超过一定值，导电表就会切断加热电源防止胚胎高温致死，同时面板上的“超高温”报警灯亮蜂鸣器发出报警声，提醒值班人员注意。这是导电表的保护功能。

一般情况下，机器不采用应急导电表控温，而是用第一套控制系统（自动控制）.一旦机器的第一套控制系统出现故障无法正常孵化，可将控制柜内应急开关扳向“红点”压下状态，即可用导电表应急控温，这是导电表的应急控制功能。

3.8.2 设定导电表的保护功能

机器在使用第一套控制系统时，第二套系统（导电表）也在监视着箱体内的温度，所以您必须

在开始孵化前将导电表的温度设定好否则自动控制系统工作不正常。设定的方法为：旋动导电表尾部的旋钮（锁紧螺母要先旋松），使导电表中的指针指向您所需的温度值（当导电表测得温度到达这一值时导电表接通就会发出报警，并切断加热电源）。一般调在比设定值高 0.5℃。注意：调整导电表时，要反复调整几次(与标准表比对)，以消除导电表本身的误差。

3.8.3 使用第二套控制系统

在正常情况下机器使用第一套控制系统，但当第一套控制系统出现故障时，您就需要使用第二套控制系统，为此您要进行如下操作：将导电表温度调到您所需要的孵化温度(例如 36.4℃，调整方法参考 1.10.2)。打开控制柜，在控制柜的中上部有一个一端带红点的开关。将这个开关拨到红点压下的状态（这个带红点的开关是选择使用哪一套控制系统的开关，当红点压下时表示使用第二套控制系统，当红点翘起时表示使用第一套控制系统），拔掉继电器板上的 40 芯扁平电缆插头。

请记住，因为第一套系统控制效果更好，所以在第一套控制系统正常时应使用第一套控制系统，这时应是应急开关红点翘起状态。

3.9 校准温、湿度

如果您发现温度和湿度的显示测量值与标准温、湿度计测得的值误差大，这时您可以通过调节电位器使机器显示的温、湿度测量值与标准温、湿度计测得的一致。主板上左上部有两个电位器分别标以“T0”和“H0”，它们分别用来校准机器显示的温、湿度测量值。

校准温度时，调标以“T0”的那个电位器使显示的温度测量值为正确值（详情见第5.1节）；校准湿度时，调标以“H0”的那个电位器使显示的湿度测量值为正确值（详情见第5.2节）。

4. 机械部分的操作

4.1 翻蛋系统

蛋车在机外时将种蛋逐个放入蛋盘内，放满后，轻轻端起后插入蛋盘托架内。蛋在孵化车上的摆放应注意对称放置。对称平面为孵化车的“天轴”与“驱动轴”。其目的是为了减少翻蛋时对翻蛋电机的阻力，以提高电机的寿命。

如果种蛋少尽量朝蛋盘中间放，力求做到左右对称。种蛋码完后，就可将蛋车推入机内。沿导轨前行，注意蛋车推行平稳，不要碰撞箱体等其它物体。如果是逐次入孵，即每次仅入孵几个蛋，你只需关掉“风扇”开关，将蛋车回水平，拉出某一个或几个蛋盘放入种蛋，再将蛋盘放入正确位置即可，无需再拉出蛋车。

蛋车推入正确就位后，将蛋车上的插头正确插入箱体右上角的插座上，检查一下蛋车后面的万向轮使其与导轨平行，严禁横置或偏向蛋车内，关上门，将翻蛋置于倾斜位置即可。

安装机器要求地面平整，平整度≤5mm。否则车架变形可能造成翻蛋卡滞。必须充分注意观察。蛋车上的驱动丝杠螺母要定期加黄油。

4.2 通风换气

风门设定值是对通风限定的最小位，最小位的作用是保证机器最小换气量的限度。风门位置随种蛋多少变化和孵化前后期而变化，孵化过程中必须注意调整并观察风门是否处于正确位置。一般建议如下〔仅供参考〕（风门驱动机构的丝杠螺母要定期加黄油）：

０～３天	０位
６～９天	１位或２位
１０～１５天	３位或４位
１６～２０天	５位或６位
２０天以上	６位以上

4.3 加湿

该系统加湿采用喷雾加湿，要求水源压力在３～５Kgf/cm^2，最低不得低于 1.5Kgf/cm^2，否则影响加湿效果。水质最好用干净的软水，水中杂质含量过多可能将喷头的小孔堵塞，从而影响加湿效果。请您注意。

5．整机使用说明

5.1 温度校准

箱体内推入装满蛋盘的蛋车（出雏机推入装满雏出盘的雏出车），蛋车处于水平位置，打开机器，使风门处于０位。待箱体内的温度升到设定值后，稳定４～８小时。根据门表（标准温度计）的显示值，打开控制柜，卸下屏蔽盒，调整主板上的 T0 电位器。使

Ｔ显示＝Ｔ门表±0.1℃

5.2 湿度校准

挂水银干湿表于箱体内，推入装满蛋盘的蛋车（出雏机推入装满雏出盘的雏出车），蛋车处于水平位置，打开机器，使风门处于０位，开机升温到设定值并稳定４～８小时后，根据干湿表的干温、湿温差值查表得机器内的相对湿度。调主板上 H0 电位器，使

Ｈ显示＝Ｈ湿度计±2%RH

5.3 温湿度传感器

温、湿度传感器组件放于箱体顶部正中位置，要求温度探头朝前，湿度探头朝后。

5.4 孵化工艺参数（仅供参考）

温度：　孵化　36.4℃

　　　　出雏　36.2℃

湿度：　孵化　20-25%RH.

　　　　出雏　36-38%RH.

风门：　根据蛋量多少，孵化前期后期适当调整，总的原则:蛋多、孵化后期风门大，否则可适当减少。

翻蛋：　1次/4小时.

5.5 大风扇

请注意大风扇的转向，面对电机轴伸方向顺时针转为正确方向，决不允许反转，风扇轴承座要定期加黄油。大风扇风朝前吹。

6. 使用中的注意事项

为了确保孵化的安全，您在使用本机器时应注意做到以下几点：

.孵化中定期查看箱体内的温度、湿度是否正常（即显示值和门表读数是否一致）。

.每次孵化前，尤其是机器放置一段时间未用后的第一次使用前，都应用标准温、湿度计核对一下测量值是否正确，如果不正确，要进行校准（关于怎样校准温、湿度见3.9节）。

.孵化中要经常检查风门实际开的大小是否合适，确保种蛋能得到足够的新鲜空气。

.孵化中要定期查看蛋车是否从一边倾斜翻到另一边倾斜。

.蛋车推入正确位置，后活络轮要紧靠导轨，严禁后活络轮偏向蛋车内。

.蛋车上的插头及线要妥善放置以防压坏，插头插入插座要牢靠、接触良好。

.经常记录并观察机器，如温度、湿度、风门、翻蛋、大风扇等工作状态，发现问题及时解决。

.需要打黄油的部分要定期加油（一月一次）。

.清洗机内部分时要注意，不要将水喷到温、湿度探头上。

.要经常检查风扇皮带是否张紧合适，否则要调整电机的位置使之合适。

7. 备件清单

三角带B-2000	1根/台
保险丝管（1A）	3只/台
690继电器（12V）	1只/台
JQX-13F(12VDC)继电器	1只/台

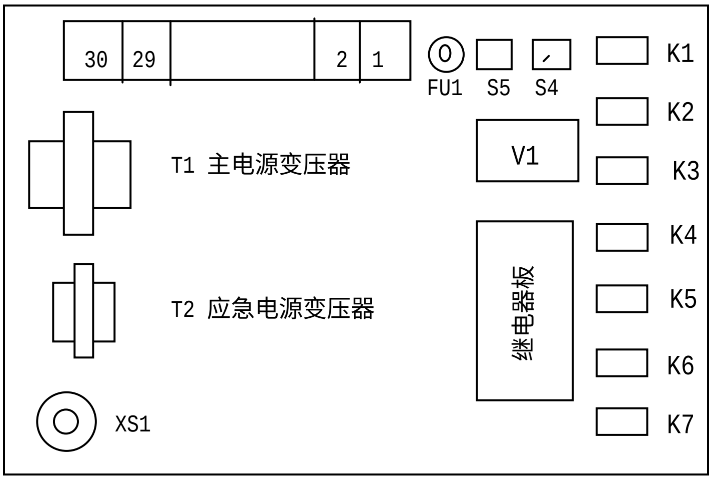
8. 附图表（供参考）

孵化记录表

时间	温　　度		湿　　度		风 门 位 置		翻蛋次数	运转情况
	设定值	测量值	设定值	测量值	设定值	实际值		

第一记录人：　　　　　（接班时间：　　　　）第二记录人：　　　　　（接班时间：　　　　）

附图 1：控制柜内部控制器件位置图



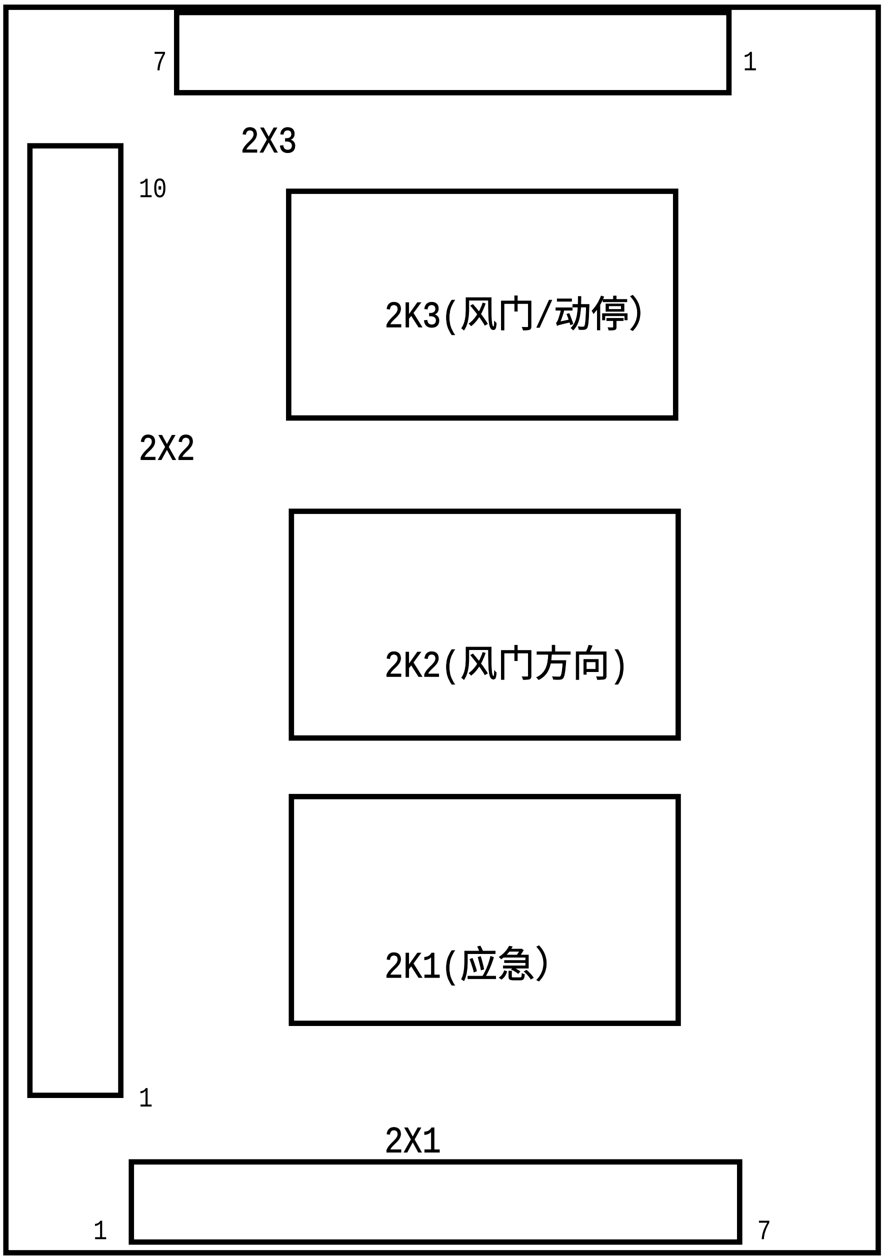
K1---风扇
K2---翻蛋动/停
K3---翻蛋换向
K4---加湿
K5---切断加热电源
K6---应急加热
K7---水冷
V1---加热固态继电器
S4---应急开关
S5---手动翻蛋开关
XS1—插座

注：1.FU1 及电源板上的保险丝管皆为 BGXP-1A/250V

2.未配交流稳压电源时要短接 X1.26 和 X1.27 两点

3.交流稳压电源的接法：

将控制柜内接线端子 X 上的第 26、27 两点的短接线去掉，第 26 点接交流稳压电源输入的火线上，第 27 点接到交流稳压电源输出的火线上，第 28 点接到交流稳压电源的中线上。

端子号	作　用
X1.1	总电源火线
X1.2	总电源零线
X1.3	加热管零线
X1.4	加热管火线
X1.5	照明火线
X1.6	大风扇电机
X1.7	加湿电磁阀
X1.8	+12V
X1.9	风门 9 位（AC220V）
X1.10	风门 0 位（AC220V）
X1.11	风门 9 位检测
X1.12	风门 0 位检测
X1.13	直流地
X1.14	大风扇检测信号
X1.15	大风扇检测开关电源 +15V
X1.16	导电表
X1.17	翻蛋检测开关电源+15V
X1.18	翻蛋左火线（AC220V）
X1.19	翻蛋右火线（AC220V）
X1.20	翻蛋左检测信号
X1.21	翻蛋右检测信号
X1.22	翻蛋电机零线
X1.23	保护地
X1.24	水冷电磁阀火线
X1.25	不用
X1.26	AC220V 稳压源入
X1.27	AC220V 稳压源出
X1.28	零线
X1.29	不用
X1.30	保护地

附图 2 继电器板继电器及接线端子排列图